19º Encontro Conversando sobre Extensão (CONEX) e 4º EAEX - Encontro Anual de Extensão (EAEX)

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA:

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(X) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

OPMat na Escola: uso da metodologia da Resolução de Problemas para enriquecer a prática docente de professores de matemática

José Trobia[1]

Marciano Pereira[2]

Marli Terezinha Van Kan[3]

Elisangela dos Santos Meza[4]

Resumo: O OPMat na Escola é um curso de formação continuada para professores de matemática do Ensino Fundamental II e/ou do Ensino Médio que buscam desenvolver novas práticas didáticas em sua ação docente. Durante esse curso, os professores têm a oportunidade de conhecer e praticar a metodologia da Resolução de Problemas e oferecer aos seus alunos um treinamento para olimpíadas de matemática com o objetivo de disseminar e despertar o gosto pela matemática e obter um melhor desempenho em competições de matemática. Devido à pandemia da COVID-19, em 2021, o curso está sendo realizado de forma totalmente remota, com encontros de formação para os professores, aos sábados. Conta com a participação de 12 professores e estão sendo atendidos, com atividades extra-classe, em torno de 140 alunos de escolas públicas e privadas.

[1] Supervisor; UEPG; Professor do Departamento de Matemática e Estatística; jtrobia@gmail.com.

[2] Supervisor; UEPG; Professor do Departamento de Matemática e Estatística; marciano@uepg.br.

[3] Supervisora; UEPG; Professora do Departamento de Matemática e Estatística; marlivk@gmail.com.

[4] Coordenadora, Professora do Departamento de Matemática e Estatística; UEPG; emeza@uepg.br

Palavras-chave: Resolução de Problemas. Formação Continuada de Professores. OPMat na Escola.

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Olimpíadas de Matemática: promovendo a inclusão social e ajudando a mudar o cenário da educação.

PÚBLICO-ALVO

Professores de Matemática do Ensino Fundamental II e/ou Ensino Médio das Redes Pública e Privada de Ensino.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa - PR, Tibagi - PR, Ivaí - PR, Ji-Paraná - RO.

LOCAL DE EXECUÇÃO

As atividades do curso ocorrem de maneira remota, através das plataformas *Google Classroom* e *Google Meet*, devido à pandemia da COVID-19.

JUSTIFICATIVA

Segundo os parâmetros Curriculares Nacionais a matemática tem uma grande importância na formação do cidadão, pois: "A Matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e a justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios". Partindo do pressuposto que a metodologia da Resolução de Problemas é reconhecida em nível internacional como uma tendência no processo de aprendizagem, que cerca de 90 países adotam Olimpíadas de Matemática como parte de sua política educacional, científica e tecnológica e ainda de que essas competições são baseadas nessa metodologia de ensino, o OPMat na Escola é um curso de formação para professores de matemática do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio que visa a abordagem de problemas em diferentes tópicos

de matemática e busca despertar nos professores o interesse por trabalhar essa metodologia, que contribui com o aperfeiçoamento das habilidades matemáticas tanto seu como de seus alunos. Com este viés, o curso de formação busca não só o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem em matemática, mas também capacitar os alunos para a busca de um bom desempenho nas Olimpíadas de Matemática e a valorização profissional dos professores.

OBJETIVOS

O OPMat na Escola tem por objetivo contribuir para a formação continuada de professores da Educação Básica pública e privada estimulando estudos mais aprofundados e a adoção de novas práticas didáticas em sala de aula.

Já a contribuição do curso para os alunos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio é desenvolver o aprendizado em matemática por meio da metodologia da Resolução de Problemas e consequentemente obter um bom desempenho nas Olimpíadas de Matemática.

METODOLOGIA

A principal metodologia utilizada durante o curso é a Resolução de Problemas, em que os professores participantes têm contato com questões oriundas de diferentes Olimpíadas de Matemática e com diferentes níveis de dificuldade envolvendo Teoria dos Números, Geometria, Contagem, Análise Combinatória e Álgebra. O curso contempla atividades realizadas de forma remota com a orientação de professores do Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT), que são supervisores do projeto de extensão, além de atividades extra-curso atreladas aos encontros remotos. Os professores supervisores são responsáveis por ministrar as aulas com o material, cedido pelo IMPA, que inclui apostilas do PIC e bancos de questões da OBMEP, que contempla aspectos teóricos, leituras recomendadas, vídeos e listas de problemas que orientam o estudo nos encontros remotos. Esse material é encaminhado com antecedência aos professores participantes do curso através da plataforma *Google Classroom*.

O curso é constituído por ciclos, totalizando 7 ciclos, onde cada ciclo é composto geralmente de 4 semanas. Em cada ciclo há dois encontros de formação totalizando 14 encontros remotos. Esses encontros estão sendo realizados de modo síncrono, através do *Google Meet*, com a resolução dos problemas propostos e a discussão de estratégias de ensino destes problemas em sala de aula. O curso ainda está em andamento e tem previsão de encerramento em novembro deste ano.

Nesta primeira edição do OPMat na Escola, onde ainda se vive com o distanciamento social causado pela pandemia da COVID-19, os professores que se inscreveram no curso puderam escolher se desejavam participar do curso de formação e do curso de treinamento ministrando aulas para os alunos do educandário onde trabalham ou apenas participar do curso de formação. Também foi escolha dos professores em qual nível gostariam de estudar/ trabalhar.

Os encontros de formação têm duração de 1h30min, sendo realizados aos sábados através do *Google Meet*, nos seguintes horários: Nível 1: 6º e 7º anos - 8h30min às 10h, Nível 2: 8° e 9º anos - 10h15min às 11h45min e Nível 3: ensino médio - 10h15min às 11h45min. Durante os encontros são estudados os conteúdos previstos, postados com antecedência no *Google Classroom,* e estratégias para o desenvolvimento destes em sala de aula. Após os encontros síncronos as aulas gravadas são postadas no *Google Classroom.*

RESULTADOS

No momento, o curso está no Ciclo 5, nas semanas onde os professores que escolheram ministrar aulas com sua turma devem fazê-las, aplicando o material disponibilizado pelos professores do curso. Os professores cursistas relatam ter uma boa resposta dos alunos quanto aos conteúdos trabalhados, como cita o professor A *"Os alunos conversam sempre entre si, e debatem as soluções antes de ser proposto um novo método de resolução. Algo que estou fazendo com eles, é deixar um breve tempo antes de começar a discutir os problemas, estamos tendo um resultado positivo e satisfatório."*

Os professores cursistas dessa primeira edição são muito participativos nos encontros de formação. Quando percebem que algum problema será de difícil discussão e resolução com seus alunos, comentam com os professores e assim são pensadas outras estratégias para apresentar o problema aos alunos. Além disso, demonstram como é importante o curso em sua formação docente, como relata o professor B: "*A participação nos encontros via meet aos sábados e os materiais dos ciclos, contribuem, não somente para o trabalho com os alunos do projeto, mas com todo trabalho em sala de aula. Além de contribuir para a minha formação continuada, uma vez que estamos em constante estudo e aprendizagem.*"

O curso OPMat na Escola tem, segundo os professores cursistas, enriquecido sua prática de trabalho, contribuindo com a sua formação profissional, ampliando seu conhecimento matemático e mostrando diferentes formas de interpretação do mesmo problema, levando esse aprendizado aos alunos. O professor C relata que *"Foi muito interessante observar as diferenças nos métodos de resolução dos sistemas de equações, onde cada aluno resolveu os problemas propostos de forma particular e específica."*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da primeira experiência com o curso OPMat na Escola, os professores do projeto de extensão desejam poder continuar, nos próximos anos, contribuindo com a formação matemática de crianças e adolescentes da educação básica, além de motivar os professores que venham a se inscrever e a enriquecer suas práticas docentes. Destacamos que sem o suporte e adesão da comunidade escolar este trabalho não seria realizado, bem como o reconhecimento do papel que podem desempenhar em cursos dessa natureza que possuem grande valor social e potencial de crescimento, atraindo os jovens ao conhecimento da matemática.

APOIO

Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Fundação Araucária, Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Culturais (PROEX).

REFERÊNCIAS

BRASIL/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC, 1998.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. **Banco de Questões**, 2021. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/banco.htm> Acesso em 15 de setembro de 2021.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. **Apostila do PIC**, 2021. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apostilas.htm> Acesso em 15 de setembro de 2021.